变速
球形云台

使用说明书

变速球形云台
使用说明

一、 产品概述

变速球形云台是机、光、电一体化的高科技监控产品。本产品采用全数码控制，设计精巧简单，使用精密步进电机驱动，反应快速灵敏、定位准确、运转平稳、操控自如。同时能够控制多种品牌摄像机。云台可任意设置 128 个预置位和 8 个巡视组。实现了真正意义上的全方位、全天候、高清晰、智能化监视。

本产品提供壁装、吊装、吸顶装等多种安装方式，优化了系统部件之间的连接，既提高了系统的可靠性又便于安装和维护。

本变速球形云台适用于各行各业大面积、活动目标的监视。如智能大厦、银行保安、城市道路、电力部门、机场、车站监控等。

- 理念创新：力图做到光机电人无缝配合，让操作者产生随心所欲的感觉。
- 便捷拨码：拨码只须拆下透明罩而不必拆下球体。
- 优化起、制动：采用最新的 DSP 算法，使起动、制动快速平顺。
- 低功耗：满负载（含 SONY 摄象机）峰值电流 2A,静态电流 200mA。

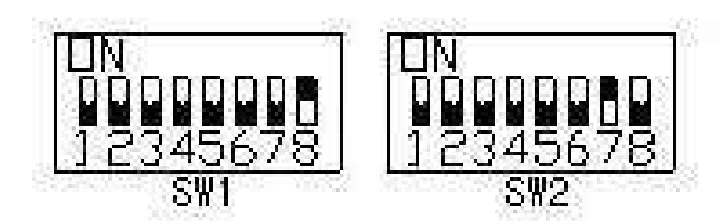
二、技术指标

1. 高速球型摄像机技术参数

供电电源	DC12V ±5%
功率消耗	24W
通信方式	RS485 总线
通信波特率	1200／2400／4800／9600 bps 可选
水平旋转速度	每秒 1º-20º（1-64 级变速）
水平旋转范围	0° -360º
俯仰旋转速度	每秒 1º-20º（1-64 级变速）
俯仰范围	0º-90º
本机预置位数量	128 个预置位
	8 个巡视组
每个巡视点停留时间	三档可设
每个巡视组巡视点数量	2-32 个巡视点随意可设
加热器（标配）	加热器自动启动
风扇(选配)	风扇自动启动
环境温度	室内球：(-10ºC—+40ºC) 室外球：(-40℃-+60℃)
环境湿度	≤95%无结露现象

三、拨码设置

在球机未安装前，请首先确认系统中的控制主机所使用通信协议、波特率及本机地址码，然后将拨码开关设置成与控制系统完全一致，其对应的拨码开关位置见下图：



SW1 设置球形云台地址码，SW2 设置球形云台通信协议、波特率。

1. 变速球形云台地址设定

变速球形云台在使用前需要设定地址码，地址码由 PCB 板上八位拨码开关（SW1）设置，采用二进制 8421 码。拨码范围 00000000-11111111，其中，开关 ON 状态用数字 1 表示，OFF 状态用数字 0 表示，设置每个变速球形云台地址编码及键盘屏幕对应显示方式，如下图所示：

拨码位置	通讯地址码	图象OSD显示	键盘CAM选择
ON 12345678	00H	001	CAM-001
ON 12345678	01H	002	CAM-002
ON 12345678	02H	003	CAM-003
......			
ON 12345678	0FEH	255	CAM-255

如图所示：1 号变速球形云台的所有拨码开关拨到下方（处于 OFF 状态），控制键盘输入数字键[1]，再按[CAM]键，则键盘选中 1 号云台。其它地址码按本手册后面的**[地址编码对应表]**设置。

2. 变速球形云台通讯协议、波特率设定

本机 PCB 板上 SW2 的第 3、4 位为通讯协议选择，第 5、6 位为波特率选择，设定如下图：



3. 摄像机机芯选择： 本机 PCB 板上 SW2 的第 2、7、8 位用于摄象机机芯选择。

如果已经安装了摄象机，请不要拨动 SW2 的第 2、7、8 位；如果尚未安装摄象机，按以下流程安装设置：

根据摄象机的型号，设置 SW2 的第 2、7、8 位。设定如下图：

SW2 第 2 位	SW2 第 7 位	SW2 第 8 位	使用的摄象机机芯
OFF	OFF	OFF	SONY: FCB-EX45BP
OFF	OFF	ON	CNB-VP200L(X22,Day/Night Type)
OFF	ON	OFF	HITACHI:VK-S454E(X23,Day/Night Type)
OFF	ON	ON	LG:LVC800HP,(X16, Color Type)
ON	OFF	OFF	SANYO:VCC-MD500P(X30,Color Type)
ON	ON	OFF	SAMSUNG:MD-320P(X30, Color Type)
ON	ON	ON	电平控制

摄像机芯安装：

- 用 4 个 M2-4 螺丝将摄象机机芯固定在机架上，使转动轴在摄象机的中间，向下转动摄象机到限位开关，尝试安装透明罩，镜头到透明罩的距离应大于 1 厘米。
- 拨出摄象机 9PIN 插座的锁紧部件（拨出约 2 毫米），插上 9PIN 扁平线缆，锁紧扁平线缆。
- 若一体机安装，请参照摄像机接线说明。

4. 接线

云台接线说明

序号	线颜色	对应功能
1	红色	DC12V+（电源）
2	绿色	DC12V-（电源）
3	蓝色	RS485A(+)
4	棕色	RS485B(－)
5	RVVP 屏蔽线	视频（芯为视频，网为地）

摄像机接线说明

序号	线颜色	对应功能
1	红色	12VDC(+)
2	蓝色	12VDC(－)
3	灰色	光圈
4	棕色	聚焦
5	紫色	变倍
6	粉色	公共

四、支架式安装

注：

- 连接工作必须由有资格的技术人员或系统安装人员在符合当地规定条件下进行。
- 球机下罩属于高等级光学产品，安装时避免用手直接触摸，以免球罩划伤，影响图像质量。
- 为了保证球机成像清晰，球机下罩应该定期清洁。清洁时务必小心，只能用手拿住下罩外环，避免直接接触下罩，手指摸的酸性汗迹可能会腐蚀下罩的表面镀层，硬物刮伤下罩将可能导致球机成像模糊，影响图像质量。请使用足够柔软的干布或其它替代品擦拭内外表面。 如污垢严重，可以使用中性清洁剂，任何高级家私清洁产品都可以用于下罩清洁。

1. 安装要求

- 安装要由专业人员进行，并应当遵守相应规定。避免引起故障。
- 查验所有随机附件是否齐全，确定该球机的应用场所和安装方式是否与所要求的相吻合。

2. 变速球形云台支架式（壁挂）安装

注：选择安装地点的墙壁必须坚实无脱层现象。安装地点必须能承受球机、安装支架及安装底座重量之和的 5 倍以上。以避免因安装不稳造成图像抖动现象。

a. 在墙壁上使用壁挂支架安装。在安装的墙壁上，用支架作样板，画出钻孔的中心位。

b. 用冲击电钻在安装表面画孔处钻 M8 金属膨胀螺丝 4 个，装上膨胀螺丝 M8。

c. 将电源线、通讯线及视频线穿过支架孔，留出足够的接线长度。

d. 用 4 个 M8 螺母、垫片把支架紧固在墙壁上。

3. 通电

球机进入自检：球机水平、垂直旋转、球机垂直和水平的电气和机械结构，然后执行复位程序旋转至 1 号预置位，球机完全停止后，表示自检完毕并准备接受控制。

4. 安装下罩

a. 用柔软的绒布擦去透明罩上的灰尘和污迹，防止划伤下罩。

b. 将下罩 3 个螺丝孔与外罩螺丝孔处对准，并用 3 个 M3 螺丝将其固定。

五、变速球形云台吸顶式安装

注：选择安装地点的天花板必须坚实无脱层现象。安装地点必须能承受球机重量的 5 倍以上。以避免因安装不稳造成图像抖动现象

1 开孔：

测量出吸顶上罩的实际尺寸，选定天花板的中心点，以实际测量的尺寸为半径在天花板上画圆，然后，用开孔器在所画的天花板上开孔。

2 上罩安装:

a. 从包装中取出球体上罩，将上螺栓用的压簧片调节至大于天花板的实际厚度。

b. 将电缆线穿过支架插入到球体中。

c. 将三个压块贴向圆桶外壁，把吸顶球上罩装入天花板的圆孔中，使法兰面紧贴天花板平面。

d. 用螺丝刀旋转压块的长螺栓，使压块压向天花板;使法兰面紧紧贴在天花板平面上。

3 通电：

球机进入自检，球机水平、垂直旋转、球机垂直和水平的电气和机械结构，然后执行复位程序旋转至 1 号预置位，自检完毕并接受键盘控制。

4 安装下罩：

a. 用柔软的绒布擦去透明罩上的灰尘和污迹，防止划伤下罩。

b. 将下罩对齐法兰面并顺时针旋转使下罩紧扣在法兰面上。

六、功能与操作：

变速球形云台可由控制键盘、矩阵主机、硬盘录像机等设备控制。用户按照控制设备说明书操作，可实现以下功能：

1. **手动水平垂直旋转，旋转速度可调。**

2. **手动控制镜头变倍大小、聚焦远近。**

3. **设置摄像机预置位**：可以设置或调出 1-30 和 60-157 共 128 个预置位。
   31 号-38 号是变速球形云台记忆的 8 个巡视组。
   39 号-59 号是变速球形云台特殊指令。

4. **删除摄像机预置位**：
   - 不需要的预置位可以被新设置的预置位覆盖，新预置位可以参加巡视组。
   - 不需要的预置位也可以删除，删除的预置位不参加巡视组。

5. **手动调用预置位：** 每次操作调出一个预置位。

6. **设置巡视组**：31 号-38 号是变速球形云台记忆的 8 个巡视组，不作为单个预置位使用。 每组由 2-32 个巡视点组成序列，其中的巡视点是已设置好的预置位，每组最多连接 32 个预置位。用户可以随时设置、调出 8 组中的任何 1 组。
   例如，第 31 巡视组设置操作如下：
   a. 设置 31 号预置位----进入第 31 巡视组设置状态。
   b. 调出 2 号预置位。
   c. 调出 3 号预置位。
   d. 调出 5 号预置位。
   e. 调出 7 号预置位。
   f. 调出 8 号预置位。
   g. 调出 9 号预置位。
   h. 调出 31 号预置位。----结束第 31 巡视组设置状态，再次调用第 31 则运行巡视组，那么 2 号、3 号、5 号、7 号、8 号、9 号 6 个预置位设置为第 31 巡视组。
   其他 32-38 巡视组依次类推。

7. **调出巡视组**：变速球形云台依次调出巡视组中的多个预置位，调出各个预置位的时间间隔可调。周而复始直到用户**停止巡视组**。用户可以调出 31-38 号巡视组中的任何 1 组。

8. **停止巡视组：**手动操作水平、垂直旋转，变速球形云台停止正在运行的巡视组

9. 变速球形云台特殊指令表：

调看 39-59 号预置位是变速球形云台特殊指令，不作为单个预置位使用：

[39]+[预置位]------启动水平自动扫描。
[40]+[预置位]------调出预置位或水平扫描的速度为低速。
[41]+[预置位]------调出预置位或水平扫描的速度为中速。
[42]+[预置位]------调出预置位或水平扫描的速度为高速。
[43]+[预置位]------调看巡视组中巡视点的周期为 3 秒。
[44]+[预置位]------调看巡视组中巡视点的周期为 5 秒。
[45]+[预置位]------调看巡视组中巡视点的周期为 7 秒。
[46]+[预置位]------进入/退出摄象机菜单。键盘操作 ZOOM、FOCUS 改变菜单选项、设置。
[47]+[预置位]------屏幕字符开、关。
[48]+[预置位]------彩色/黑白转换。
[49]+[预置位]------手动水平垂直速度随 ZOOM 变化而改变。速度由指令和 ZOOM 大小决定。
[50]+[预置位]------手动水平垂直速度不随 ZOOM 变化而改变，速度由指令决定。
[51]+[预置位]------显示摄像机号。
[52]+[预置位]------不显示摄像机号。
[53]+[预置位]------显示 ZOOM 变化图标。
[54]+[预置位]------不显示 ZOOM 变化图标。
[55]+[预置位]------打开自动翻转功能。
[56]+[预置位]------关闭自动翻转功能。
[57]+[预置位]------复位。
[58]+[预置位]------删除全部预置位

七、地址编码对应表

八位地址拨码	摄象机号（地址）	八位地址拨码	摄象机号（地址）	八位地址拨码	摄象机号（地址）	八位地址拨码	摄象机号（地址）
00000000	1	00100000	33	01000000	65	01100000	97
00000001	2	00100001	34	01000001	66	01100001	98
00000010	3	00100010	35	01000010	67	01100010	99
00000011	4	00100011	36	01000011	68	01100011	100
00000100	5	00100100	37	01000100	69	01100100	101
00000101	6	00100101	38	01000101	70	01100101	102
00000110	7	00100110	39	01000110	71	01100110	103
00000111	8	00100111	40	01000111	72	01100111	104
00001000	9	00101000	41	01001000	73	01101000	105
00001001	10	00101001	42	01001001	74	01101001	106
00001010	11	00101010	43	01001010	75	01101010	107
00001011	12	00101011	44	01001011	76	01101011	108
00001100	13	00101100	45	01001100	77	01101100	109
00001101	14	00101101	46	01001101	78	01101101	110
00001110	15	00101110	47	01001110	79	01101110	111
00001111	16	00101111	48	01001111	80	01101111	112
00010000	17	00110000	49	01010000	81	01110000	113
00010001	18	00110001	50	01010001	82	01110001	114
00010010	19	00110010	51	01010010	83	01110010	115
00010011	20	00110011	52	01010011	84	01110011	116
00010100	21	00110100	53	01010100	85	01110100	117
00010101	22	00110101	54	01010101	86	01110101	118
00010110	23	00110110	55	01010110	87	01110110	119
00010111	24	00110111	56	01010111	88	01110111	120
00011000	25	00111000	57	01011000	89	01111000	121
00011001	26	00111001	58	01011001	90	01111001	122
00011010	27	00111010	59	01011010	91	01111010	123
00011011	28	00111011	60	01011011	92	01111011	124
00011100	29	00111100	61	01011100	93	01111100	125
00011101	30	00111101	62	01011101	94	01111101	126
00011110	31	00111110	63	01011110	95	01111110	127
00011111	32	00111111	64	01011111	96	01111111	128

地址编码对应表（续）

八位地址拨码	摄象机号（地址）	八位地址拨码	摄象机号（地址）	八位地址拨码	摄象机号（地址）	八位地址拨码	摄象机号（地址）
10000000	129	10100000	161	11000000	193	11100000	225
10000001	130	10100001	162	11000001	194	11100001	226
10000010	131	10100010	163	11000010	195	11100010	227
10000011	132	10100011	164	11000011	196	11100011	228
10000100	133	10100100	165	11000100	197	11100100	229
10000101	134	10100101	166	11000101	198	11100101	230
10000110	135	10100110	167	11000110	199	11100110	231
10000111	136	10100111	168	11000111	200	11100111	232
10001000	137	10101000	169	11001000	201	11101000	233
10001001	138	10101001	170	11001001	202	11101001	234
10001010	139	10101010	171	11001010	203	11101010	235
10001011	140	10101011	172	11001011	204	11101011	236
10001100	141	10101100	173	11001100	205	11101100	237
10001101	142	10101101	174	11001101	206	11101101	238
10001110	143	10101110	175	11001110	207	11101110	239
10001111	144	10101111	176	11001111	208	11101111	240
10010000	145	10110000	177	11010000	209	11110000	241
10010001	146	10110001	178	11010001	210	11110001	242
10010010	147	10110010	179	11010010	211	11110010	243
10010011	148	10110011	180	11010011	212	11110011	244
10010100	149	10110100	181	11010100	213	11110100	245
10010101	150	10110101	182	11010101	214	11110101	246
10010110	151	10110110	183	11010110	215	11110110	247
10010111	152	10110111	184	11010111	216	11110111	248
10011000	153	10111000	185	11011000	217	11111000	249
10011001	154	10111001	186	11011001	218	11111001	250
10011010	155	10111010	187	11011010	219	11111010	251
10011011	156	10111011	188	11011011	220	11111011	252
10011100	157	10111100	189	11011100	221	11111100	253
10011101	158	10111101	190	11011101	222	11111101	254
10011110	159	10111110	191	11011110	223	11111110	255

八、安全注意事项：

1. 操作使用前请详阅说明书，并由专业人员按当地规程安装。
2. 所有操作请参阅说明指示。
3. 请勿将摄象机置于不稳定的桌面或支架上。
4. 请勿将任何异物或流体物质渗入机器中，以免损坏机器。
5. 接线时必须遵守各项电气安全标准，使用本机自带的专用电源。本产品 RS-485 及视频信号采用 TVS 级防雷击技术，可以有效防止 500W 以下功率的雷击、浪涌等各类脉冲信号对设备造成的损坏。RS-485 及视频信号在传输过程中应与高压设备或电缆保持足够的距离，必要时还要做好防雷击、防浪涌等防护措施。
6. 无论是使用中或非使用中，绝不可以使摄像机瞄准太阳或其它强光发光体、反射体。否则可能造成摄像机 CCD 永久损坏。
7. 当机器有故障时，请勿轻易对机器进行任何修理操作，应先参照说明书查出故障，查不出原因则请专业人员维修。有关维修工作，必须由我公司授权的维修人员进行。